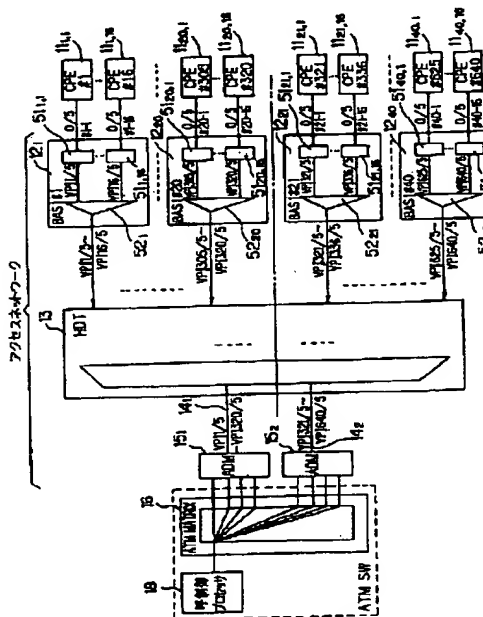


(43) Date of publication of application: 25.08.98

(72) Inventor: **SUZUKI HIROYUKI**

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-229406

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月25日

(51) IntCl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/20

D

H 0 4 Q 3/00

H 0 4 Q 3/00

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平9-31859

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月17日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者 鈴木 浩之

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

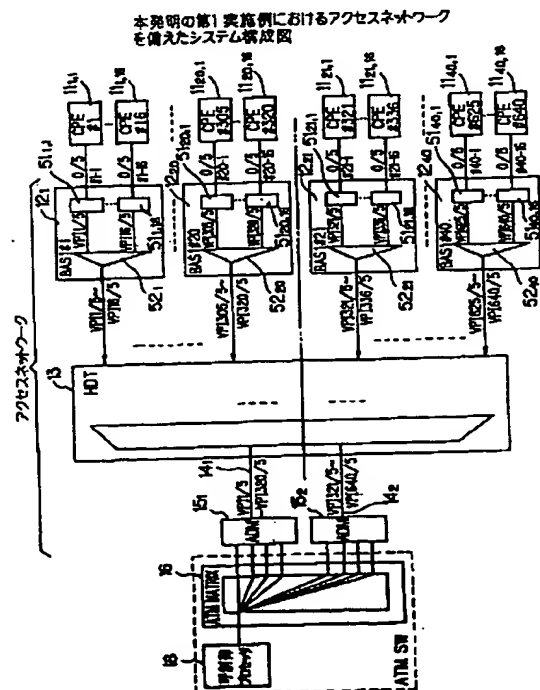
(74) 代理人 弁理士 斉藤 千幹

(54) 【発明の名称】 ATM交換機のシグナリング方法

(57) 【要約】

【課題】 各B-ISDN用端末がシグナリングセルに付加するVPI/VCI値を同一値にして多重分離を行ってもB-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行えるようにする

【解決手段】 各端末11*i, j*はシグナリングセルに付加するシグナリング用VPI/VCI値を一定値(0/5)に固定する。アクセスネットワーク(121~1240, 13)はシグナリング用VPI/VCI値をシグナリングセルが入力したアクセスネットワークポートに対応するユニークなVPI/VCI値に書き替えて端末と呼制御部18間でシグナリングセルの送受を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シグナリング用VPI/VCI値を付加して端末と呼制御部間でシグナリングセルを送受するATM交換機のシグナリング方法において、各端末がシグナリングセルに付加するシグナリング用VPI/VCI値を一定値に固定し、アクセスネットワーク側で該シグナリング用VPI/VCI値をシグナリングセルが入力したアクセスネットワークポートに対応するVPI/VCI値に書き替えて端末と呼制御部間でシグナリングセルの送受を行うことを特徴とするATM交換機のシグナリング方法。

【請求項2】 前記書き替え後のVPI/VCI値を、シグナリングセルのアクセスネットワークにおける入力ポート番号に対応する数値及び該シグナリングセルの通過光ファイバNO. にもとづいて決定することを特徴とする請求項1記載のATM交換機のシグナリング方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はATM交換機のシグナリング方法に係わり、特に、シグナリング用VPI/VCI値を付加して端末と呼制御部間でシグナリングセルを送受するATM交換機のシグナリング方法に関する。

【0002】

【従来の技術】広帯域サービスの実現にあたっては、アクセスネットワークが必要になる。この時、アクセスネットワークでATMセルを含む光信号の多重/分離(Mux/De-Mux)を行い、ATM交換機の使用効率を上げている。図9はアクセスネットワークを備えたシステム構成図であり、STB1～STBnはセットトップボックス(Set Top Box)で、CPE(customer Premise Equipment)ともいい、具体的にはB-ISDN用端末である。ONU1～ONU_mは光信号の多重/分離を行う光ネットワークユニット(Optical Network Unit)、HDT1は同様に光信号の多重/分離を行うホストデジタルターミナル(Host Digital Terminal)である。光ネットワークユニットONU1～ONU_mとホストデジタルターミナルHDT1によりアクセスネットワークが構成されている。ATMSWはATMスイッチ、CPRは呼制御プロセッサ、ATMNETはATMネットワークである。ATMの標準仕様では、網～端末間でのシグナリングメッセージ(シグナリングセル)の交換はVPI/VCI=0/5のチャンネルを使用するように規定されている。

【0003】ところで、ATM交換機とCPE(customer Premise Equipment)間でシグナリングセルの交換をするとき、アクセスネットワークでシグナリングセルを含む光信号の多重/分離(Mux/De-Mux)を行うと1本の物理的ポートに対して複数のCPEがつながり、各CPEからのシグナリングセルがアクセスネットワーク部で互いに混在することになる。このため、各CPEがシグナリングセルに付加するVPI/VCI値を0/5に固定すると、呼制御プロセッサCPRはシグナリングセルを受信しても該シグナリ

グセルがいずれのCPEからのものであるか判断ができず、シグナリングセルを正しく送受することができない。

【0004】図10は従来の上記問題点をより明確に説明するシステムの別の説明図であり、11,1～11,16・・・140,1～140,16はCPE(customer Premise Equipment)であり、具体的にはB-ISDN用端末である。各CPEはシグナリングセルにVPI/VCIとして「0/5」を付加し、しかる後、光信号に変換して送出する。21～240はそれぞれ16個のCPEと接続された光ネットワークユニットONUとしての第1の多重分離部(BAS1#1～BAS1#40)、3は第1多重分離部(BAS1#1～BAS1#40)21～240と接続された第2の多重分離部(HDT)である。第1多重分離部21～240は対応する16個のCPEから出力される光信号を多重して所定のフォーマットを有する光信号に変換して第2多重分離部3に入力する。第2多重分離部(HDT)3は、前半の第1多重分離部(BAS1#1～BAS1#20)21～220から出力される光信号を多重してSTS12Cの第1の光ファイバ41に出力し、後半の第1多重分離部(BAS1#21～BAS1#40)221～240から出力される光信号を多重してSTS12Cの第2の光ファイバ42に出力する。

【0005】51～52はAdd Drop Multiplexer(ADM)であり、STS12C(600Mbps)の信号をSTS3C(150Mbps)の信号に分離し、分離された所定の信号を抽出(drop)し、あるいは、STS3C(150Mbps)の信号を挿入(add)し、あるいは、スイッチ側からの150Mbpsの信号を多重して第1の多重分離部3に出力する。第1の多重分離部(BAS1#1～BAS1#40)21～240、第2の多重分離部(HDT)3、Add Drop Multiplexer(ADM)51～52によりアクセスネットワークが構成されている。6はATMスイッチ、8は呼制御プロセッサ(CPR)である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】図10において、ATMスイッチと各CPE間で常にシグナリング用VPI/VCI値として0/5を使用すると、第1の多重分離部(BAS1#1～BAS1#40)21～240で一度混在し、第2の多重分離部(HDT)3で更にもう一度混在する。この結果、呼制御プロセッサ8は、CPEからシグナリングメッセージ(シグナリングセル)を受信しても該メッセージがどのCPEから発信されたのか認識できず、しかも、シグナリングメッセージが混在するためその解釈ができず、発呼時においてCPEからの要求に対して正しく回線を設定することができなくなる。このため、標準化団体ではMeta-Signaling、VPCI、VB5.x等の手法を検討しているが仕様の確定が遅れており、又、制御が煩雑になる問題がある。

【0007】以上から、本発明の目的は、各B-ISDN用端末がシグナリングセルに付加するVPI/VCI値を一定値に固定しても、B-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行えるようにすることである。本発明の別の目的は、シグナリングセルに付加する

VPI/VCI値を一定値に固定しても、また、シグナリングセルを含む光信号に多重/分離処理を施してもB-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行え、しかも、呼制御プロセッサがシグナリングセルの発信元を正しく識別し、発呼時に回線を正しく設定できるようにすることである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明によれば、シグナリング用VPI/VCI値を付加して端末と呼制御部間でシグナリングセルの送受を行うATM交換機のシグナリング方法において、シグナリング用VPI/VCI値を、シグナリングセルが入力したアクセスネットワークポートに対応するVPI/VCI値に書き替え、しかる後、シグナリングセルを含む光信号に多重分離を施して呼制御部に送ることにより達成される。

【0009】

【発明の実施の形態】

(A) 第1実施例

(a) システム構成

図1は本発明の第1実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図である。図中、111,1~111,16...1140,1~1140,16はCPE(customer Premise Equipment)で具体的にはB-ISDN用端末である。各CPEはシグナリング用のVPI/VCI値として一定値「0/5」を使用する。すなわち、各CPEはシグナリングセルにVPI/VCIとして「0/5」を付加し、しかる後、光信号に変換して送出する。ただし、シグナリングセル以外のセルには指定されたVPI/VCI値を付加し、光信号に変換して送出する。

【0010】121~1240は光ネットワークユニットONUとしての第1多重分離部(BAS1#1~BAS1#40)であり、それぞれ16個のCPEが接続されるポート(#1-1~#1-16)~(#40-1~#40-16)を有し、対応する各CPEから出力される光信号を多重し、SONETが規定するフォーマットの光信号に変換して出力する。13は第1多重分離部(BAS1#1~BAS1#40)121~1240と接続された第2多重分離部(HDT)である。第2多重分離部(HDT)13は、前半の第1多重分離部(BAS1#1~BAS1#20)121~1220から出力される信号を多重し、STS12Cの光信号に変換して第1光ファイバ141に出力し、又、後半の第1多重分離部(BAS1#21~BAS1#40)1221~1240から出力される信号を多重し、STS12Cの光信号に変換して第2の光ファイバ142に出力する。

【0011】151~152はAdd Drop Multiplexer(ADM)であり、STS12C(600Mbps)の信号をSTS3C(150Mbps)の信号に分離し、分離された所定の信号を抽出(drop)し、あるいは、自局内装置からのSTS3C(150Mbps)の信号を挿入(add)し、あるいは、スイッチ側からのSTS3C(150Mbps)の信号を多重して第1多重分離部13に出力する。16はATMスイッチにおけるATMマトリクス、

18は呼制御プロセッサ(CPR)である。第1多重分離部(BAS1#1~BAS1#40)121~1240、第2多重分離部(HDT)13、Add Drop Multiplexer(ADM)151~152はアクセスネットワークを構成している。

【0012】第1多重分離部121~1240はそれぞれポート(#1-1~#1-16)~(#40-1~#40-16)を有すると共に、これらポートに接続されたVPI/VCI変換回路(511,1~511,16)~(5140,1~5140,16)と多重分離回路521~5240を有している。各VPI/VCI変換回路(511,1~511,16)~(5140,1~5140,16)は、入力信号に含まれるセルに付加されているVPI/VCI値が「0/5」の場合、該VPI/VCI値「0/5」をポート番号に応じたVPI/VCI値「VPI 1/5」~「VPI 640/5」に変換する(VPI 1~VPI 640の具体的な値は後述する)。すなわち、VPI/VCI変換回路511,1~511,16は「0/5」を「VPI 1/5」~「VPI 16/5」に変換し、VPI/VCI変換回路5120,1~5120,16は「0/5」を「VIP 305/5」~「VIP 320/5」に変換し、...VPI/VCI変換回路5140,1~5140,16は「0/5」を「VIP 625/5」~「VIP 640/5」に変換する。

【0013】以上のように、各CPEがシグナリングセルに付加するVPI/VCIが同一値「0/5」であっても、アクセスネットワークにおいて重複しないユニークなVPI/VCI値に変換するため、以降において多重/分離処理を施してもCPE(B-ISDN用端末)と呼制御プロセッサ18間で正しくシグナリングセルの送受を行え、しかも、呼制御プロセッサ18がシグナリングセルの発信元を正しく識別し、発呼時に回線を正しく設定することができる。

【0014】(b) 第1、第2多重分離部の詳細な接続構成

図2は第1多重分離部12i(i=1~20)及び第2多重分離部13の接続構成図である。第2の多重分離部13において、13a1~13a4は前段多重分離部、13bは後段多重分離部である。前段多重分離部13a1は5つの第1多重分離部121~125からの光信号を多重してSTS3C(150Mbps)の光信号にして光ファイバ191に送出し、前段多重分離部13a2は5つの第1多重分離部126~1210からの光信号を多重してSTS3C(150Mbps)の光信号にして光ファイバ192に送出し、前段多重分離部13a3は5つの第1多重分離部1211~1215からの光信号を多重してSTS3C(150Mbps)の光信号に変換して光ファイバ193に送出し、前段多重分離部13a4は5つの第1多重分離部1216~1220からの光信号を多重してSTS3C(150Mbps)の光信号にして光ファイバ194に送出する。後段多重分離部13bは各前段多重分離部13a1~13a4から送出されたSTS3C(150Mbps)の光信号を多重してSTS12C(600Mbps)の光信号に変換し、該STS12Cの光信号を光ファイバ141に送出する。

【0015】図2は図1の一点鎖線より上の構成(上半分の構成)であるが、下半分の構成もまったく同一になっている。すなわち、前段多重分離部13a5~13a8

は光ファイバ195~198を介して後段多重分離部13bに接続され、後段多重分離部13bは各前段多重分離部13a5~13a8から送出されてくるSTS3C(150Mbps)の光信号を多重してSTS12C(600Mbps)の光信号に変換し、該STS12Cの光信号を光ファイバ142に送出する。

【0016】(c) VPI 1~VPI 640の実際の値の決定法以上では、VPI/VCI変換回路51_{i,j}(i=1~40, j=1~16)が、シグナリングセルに付加されているVPI/VCI値「0/5」をポート番号に応じたVPI/VCI値「VPI 1/5」~「VPI 640/5」に変換する一般的な場合であるが、次に、VPI 1~VPI 640の実際の値を決定する方法について説明する。図1、図2より明らかなように、第2多重分離部13の出力側にはSTS12Cの2本の光ファイバ14₁、14₂が存在し、第2多重分離部13の入力側には光ファイバ14₁に対応する4本のSTS3Cの光ファイバ19₁~19₄が存在し、同様に、第2多重分離部13の入力側には光ファイバ14₂に対応する4本のSTS3Cの光ファイバ19₁~19₄が存在する。又、CPE#1~#80よりの光信号は光ファイバ19₁及び光ファイバ14₁を通過し、CPE#81~#160よりの光信号は光ファイバ19₂及び光ファイバ14₁を通過し、CPE#161~#240よりの光信号は光ファイバ19₃及び光ファイバ14₁を通過し、CPE#241~#320よりの光信号は光ファイバ19₄及び光ファイバ14₁を通過する。同様に、CPE#321~#400よりの光信号は光ファイバ19₅及び光ファイバ14₂を通過し、CPE#401~#480よりの光信号は光ファイバ19₆及び光ファイバ14₂を通過し、CPE#481~#560よりの光信号は光ファイバ19₇及び光ファイバ14₂を通過し、CPE#561~#640よりの光信号は光ファイバ19₈及び光ファイバ14₂を通過する。

【0017】従って、アクセスネットワークに入力するシグナリングセルのVPI/VCI値「0/5」を、(1) アクセスネットワークの入力ポート番号に応じた数値、(2) シグナリングセルが通過するSTS12CのファイバNO.、(3) シグナリングセルが通過するSTS3CのファイバNO.を組み合わせて重複しないようにユニークに決定することができる。ただし、アクセスネットワークの入力ポート番号に対応する数値をOFSET+i(i=1~80)とし、又、STS12Cの光ファイバ14₁をファイバ番号1、光ファイバ14₂をファイバ番号2とし、更に、STS3Cの光ファイバ19₁~19₄をファイバ番号1~4とし、同様に、光ファイバ19₅~19₈をファイバ番号1~4とする。

【0018】今、変換後のVPI値を以下の配列STS12Cファイバ番号-STS3Cファイバ番号-[OFSET+i(i=1~80)]

で表現するものとし(OFSET値は31とする)、又、VCI値は変更しないものとする、シグナリングセルの入力ポート番号と変換後のVPI/VCI値(チャンネル)の対応は図3~図6に示すようになる。尚、図3~図6におい

て、BAS#9~BAS#18、BAS#23~BAS#36のポート番号とVPI/VCIの対応関係は省略している。以上により、変換後のVPI/VCI値をユニークに決定できるため、アクセスネットワークにおいて多重/分離処理を施してもB-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行うことができる。

【0019】(B) 第2実施例

第1実施例ではアクセスネットワークユニットの第1多重分離部(BAS#1~BAS#40)12₁~12₄₀においてVPI/VCI値の変換を行った場合であるが、第2多重分離部13においてVPI/VCI値の変換を行うように構成することもできる。図7は本発明の第2実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図、図8は第2実施例の接続構成図であり、図1、図2の第1実施例と同一部分には同一符号を付している。第1実施例と異なる点は、以下の(1)~(4)である。

【0020】すなわち、

(1) 第1多重分離部12₁~12₄₀に設けられたVPI/VCI変換回路(51_{1,1}~51_{1,16}), (51_{20,1}~51_{20,16}), ... (51_{40,1}~51_{40,16})がそれぞれ、シグナリングセルに付加されたVPI/VCI値「0/5」をポート番号に応じたVPI/VCI値「1/5」~「16/5」に変換している点、

(2) 第2多重分離部13に、第1多重分離部12₁~12₄₀に接続されたVPI/VCI変換回路61₁~61₄₀を設けている点、

(3) VPI/VCI変換回路61₁がVPI/VCI値「1/5」~「16/5」を「VPI 1/5」~「VPI 16/5」に変換し、...

VPI/VCI変換回路61₂₀がVPI/VCI値「1/5」~「16/5」を「VPI 305/5」~「VPI 320/5」に変換し、

VPI/VCI変換回路61₂₁がVPI/VCI値「1/5」~「16/5」を「VPI 321/5」~「VPI 336/5」に変換し、...

VPI/VCI変換回路61₄₀がVPI/VCI値「1/5」~「16/5」を「VPI 625/5」~「VPI 640/5」に変換している点、

(4) VPI/VCI変換回路61₁~61₄₀の出力信号を第2多重分離部の前段多重分離部13a₁~13a₈(図8)に入力している点である。尚、前段多重分離部13a₁~13a₈以降の構成は第1実施例と同一であり、VPI 1~VPI 640の実際の値の決定法も第1実施例と同一である。

【0021】以上、VPI値のみを書き替える場合について説明したが、VCI値のみを書き替えることもでき、あるいは、VPI値及びVCI値の両方を書き替えるように構成することもできる。以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

【0022】

【発明の効果】以上本発明によれば、シグナリングセルのVPI/VCI値を該シグナリングセルが入力したアクセスネットワークポートの番号に応じたVPI/VCI値に変換し、しかる後、端末と呼制御部間でシグナリングセルの

送受を行うように構成したから、各B-ISDN用端末がシグナリング用VPI/VCI値として同一値を使用しても、B-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行うことができる。又、シグナリングセルに付加するVPI/VCIを同一値にして多重/分離処理を施しても、B-ISDN用端末と呼制御プロセッサ間で正しくシグナリングセルの送受を行え、しかも、呼制御プロセッサがシグナリングセルの発信元を正しく識別し、発呼時に回線を正しく設定することができる。

【0023】又、本発明によれば、シグナリングセルが入力するアクセスネットワークポートの番号と該シグナリングセルが通過するファイバのNO. とに基づいてVPI/VCI値を書き替えるようにしたから、変換後のVPI/VCI値を重複しないようにユニークに決定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図である。

【図2】第1、第2多重分離部の接続構成図である。

【図3】ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その1)である。

【図4】ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その2)である。

【図5】ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その3)である。

【図6】ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その4)である。

【図7】本発明の第2実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図である。

【図8】第2実施例における接続構成図である。

【図9】アクセスネットワークを備えたシステム構成図である。

【図10】従来の問題点を明確にするためのアクセスネットワークを備えたシステム構成図である。

【符号の説明】

11 i, j ··· CPE (例えばB-ISDN用端末)

12 1 ~ 12 40 ··· 第1多重分離部(BAS1#1~BAS1#40)

13 ··· 第2多重分離部(HDT)

14 1, 14 2 ··· STS12Cの第1、第2の光ファイバ

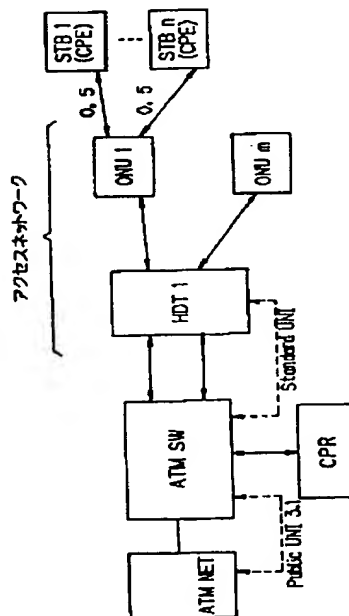
15 1 ~ 15 2 ··· Add Drop Multiplexer(ADM)

16 ··· ATMスイッチ

18 ··· 呼制御プロセッサ(CPR)

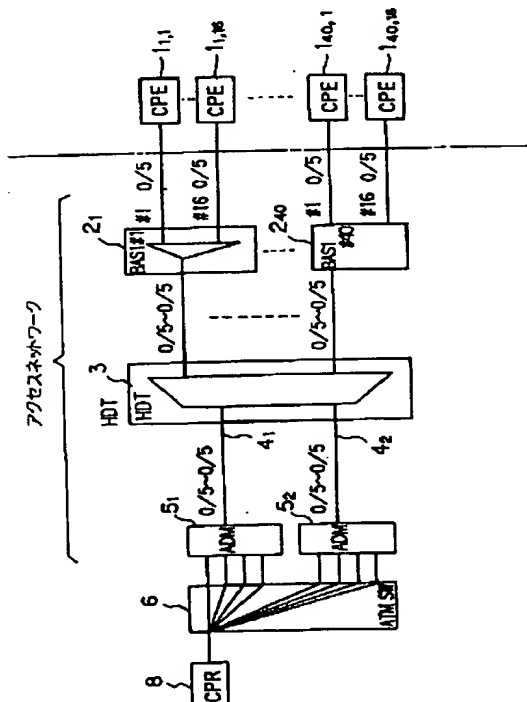
【図9】

アクセスネットワークを備えたシステム構成図

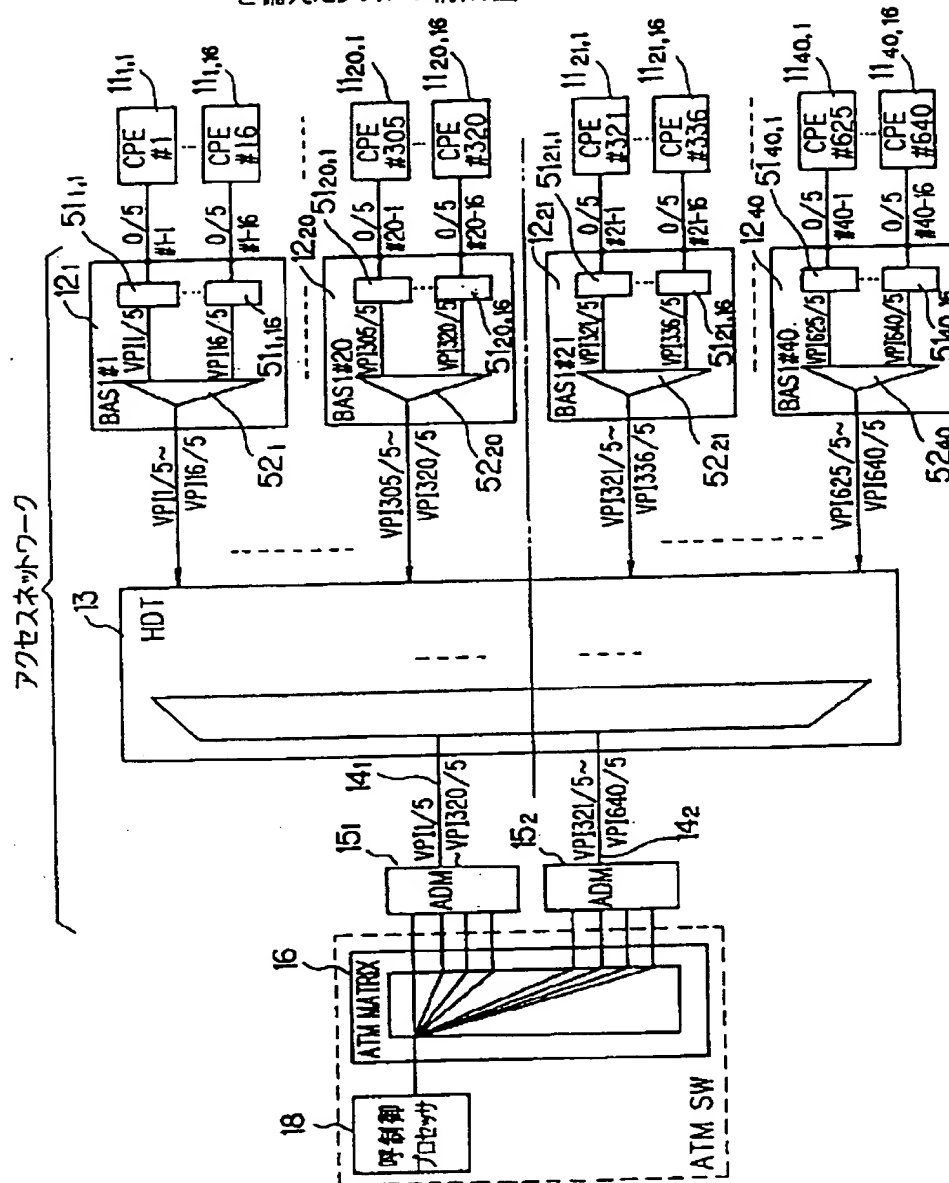


【図10】

従来の問題点を明確に説明するためのアクセスネットワークを備えたシステム構成図

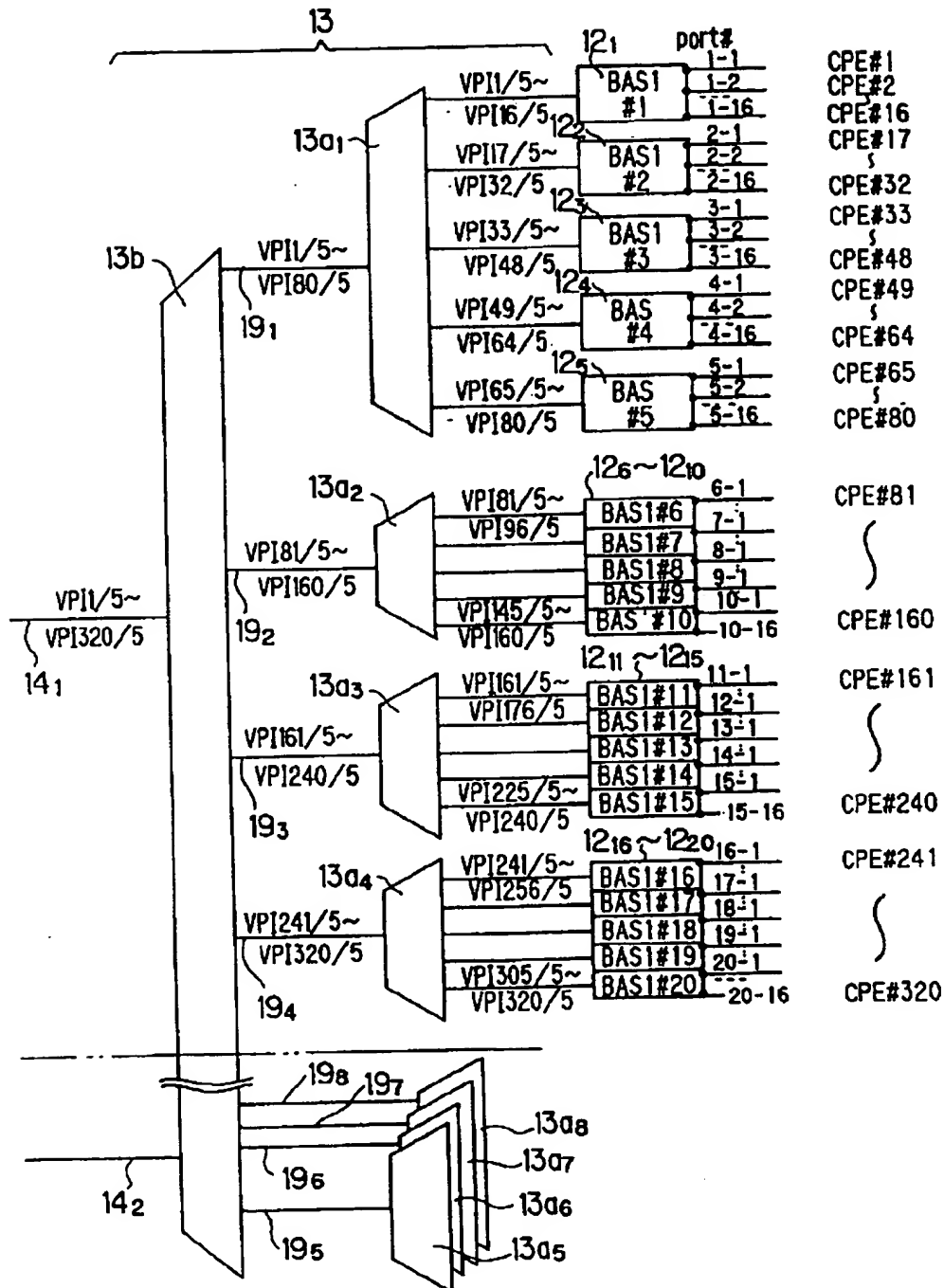


本発明の第1 実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図



【図2】

第1, 第2の多重分離部の接続構成



【図3】

ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その1)

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#1 - 1	1-1-32/5
BASI#1 - 2	1-1-33/5
BASI#1 - 3	1-1-34/5
BASI#1 - 4	1-1-35/5
BASI#1 - 5	1-1-36/5
BASI#1 - 6	1-1-37/5
BASI#1 - 7	1-1-38/5
BASI#1 - 8	1-1-39/5
BASI#1 - 9	1-1-40/5
BASI#1 - 10	1-1-41/5
BASI#1 - 11	1-1-42/5
BASI#1 - 12	1-1-43/5
BASI#1 - 13	1-1-44/5
BASI#1 - 14	1-1-45/5
BASI#1 - 15	1-1-46/5
BASI#1 - 16	1-1-47/5
BASI#2 - 1	1-1-48/5
BASI#2 - 2	1-1-49/5
BASI#2 - 3	1-1-50/5
BASI#2 - 4	1-1-51/5
BASI#2 - 5	1-1-52/5
BASI#2 - 6	1-1-53/5
BASI#2 - 7	1-1-54/5
BASI#2 - 8	1-1-55/5
BASI#2 - 9	1-1-56/5
BASI#2 - 10	1-1-57/5
BASI#2 - 11	1-1-58/5
BASI#2 - 12	1-1-59/5
BASI#2 - 13	1-1-60/5
BASI#2 - 14	1-1-61/5
BASI#2 - 15	1-1-62/5
BASI#2 - 16	1-1-63/5

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#3 - 1	1-1-64/5
BASI#3 - 2	1-1-65/5
BASI#3 - 3	1-1-66/5
BASI#3 - 4	1-1-67/5
BASI#3 - 5	1-1-68/5
BASI#3 - 6	1-1-69/5
BASI#3 - 7	1-1-70/5
BASI#3 - 8	1-1-71/5
BASI#3 - 9	1-1-72/5
BASI#3 - 10	1-1-73/5
BASI#3 - 11	1-1-74/5
BASI#3 - 12	1-1-75/5
BASI#3 - 13	1-1-76/5
BASI#3 - 14	1-1-77/5
BASI#3 - 15	1-1-78/5
BASI#3 - 16	1-1-79/5
BASI#4 - 1	1-1-80/5
BASI#4 - 2	1-1-81/5
BASI#4 - 3	1-1-82/5
BASI#4 - 4	1-1-83/5
BASI#4 - 5	1-1-84/5
BASI#4 - 6	1-1-85/5
BASI#4 - 7	1-1-86/5
BASI#4 - 8	1-1-87/5
BASI#4 - 9	1-1-88/5
BASI#4 - 10	1-1-89/5
BASI#4 - 11	1-1-90/5
BASI#4 - 12	1-1-91/5
BASI#4 - 13	1-1-92/5
BASI#4 - 14	1-1-93/5
BASI#4 - 15	1-1-94/5
BASI#4 - 16	1-1-95/5

【図4】

ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その2)

↓

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#5 - 1	1-1-96/5
BASI#5 - 2	1-1-97/5
BASI#5 - 3	1-1-98/5
BASI#5 - 4	1-1-99/5
BASI#5 - 5	1-1-100/5
BASI#5 - 6	1-1-101/5
BASI#5 - 7	1-1-102/5
BASI#5 - 8	1-1-103/5
BASI#5 - 9	1-1-104/5
BASI#5 - 10	1-1-105/5
BASI#5 - 11	1-1-106/5
BASI#5 - 12	1-1-107/5
BASI#5 - 13	1-1-108/5
BASI#5 - 14	1-1-109/5
BASI#5 - 15	1-1-110/5
BASI#5 - 16	1-1-111/5
BASI#6 - 1	1-2-32/5
BASI#6 - 2	1-2-33/5
BASI#6 - 3	1-2-34/5
BASI#6 - 4	1-2-35/5
BASI#6 - 5	1-2-36/5
BASI#6 - 6	1-2-37/5
BASI#6 - 7	1-2-38/5
BASI#6 - 8	1-2-39/5
BASI#6 - 9	1-2-40/5
BASI#6 - 10	1-2-41/5
BASI#6 - 11	1-2-42/5
BASI#6 - 12	1-2-43/5
BASI#6 - 13	1-2-44/5
BASI#6 - 14	1-2-45/5
BASI#6 - 15	1-2-46/5
BASI#6 - 16	1-2-47/5

↑

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#7 - 1	1-2-48/5
BASI#7 - 2	1-2-49/5
BASI#7 - 3	1-2-50/5
BASI#7 - 4	1-2-51/5
BASI#7 - 5	1-2-52/5
BASI#7 - 6	1-2-53/5
BASI#7 - 7	1-2-54/5
BASI#7 - 8	1-2-55/5
BASI#7 - 9	1-2-56/5
BASI#7 - 10	1-2-57/5
BASI#7 - 11	1-2-58/5
BASI#7 - 12	1-2-59/5
BASI#7 - 13	1-2-60/5
BASI#7 - 14	1-2-61/5
BASI#7 - 15	1-2-62/5
BASI#7 - 16	1-2-63/5
BASI#8 - 1	1-2-64/5
BASI#8 - 2	1-2-65/5
BASI#8 - 3	1-2-66/5
BASI#8 - 4	1-2-67/5
BASI#8 - 5	1-2-68/5
BASI#8 - 6	1-2-69/5
BASI#8 - 7	1-2-70/5
BASI#8 - 8	1-2-71/5
BASI#8 - 9	1-2-72/5
BASI#8 - 10	1-2-73/5
BASI#8 - 11	1-2-74/5
BASI#8 - 12	1-2-75/5
BASI#8 - 13	1-2-76/5
BASI#8 - 14	1-2-77/5
BASI#8 - 15	1-2-78/5
BASI#8 - 16	1-2-79/5

↓

【図5】

ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その3)

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#19 - 1	1-4-80/5
BASI#19 - 2	1-4-81/5
BASI#19 - 3	1-4-82/5
BASI#19 - 4	1-4-83/5
BASI#19 - 5	1-4-84/5
BASI#19 - 6	1-4-85/5
BASI#19 - 7	1-4-86/5
BASI#19 - 8	1-4-87/5
BASI#19 - 9	1-4-88/5
BASI#19 - 10	1-4-89/5
BASI#19 - 11	1-4-90/5
BASI#19 - 12	1-4-91/5
BASI#19 - 13	1-4-92/5
BASI#19 - 14	1-4-93/5
BASI#19 - 15	1-4-94/5
BASI#19 - 16	1-4-95/5
BASI#20 - 1	1-4-96/5
BASI#20 - 2	1-4-97/5
BASI#20 - 3	1-4-98/5
BASI#20 - 4	1-4-99/5
BASI#20 - 5	1-v-100/5
BASI#20 - 6	1-4-101/5
BASI#20 - 7	1-4-102/5
BASI#20 - 8	1-4-103/5
BASI#20 - 9	1-4-104/5
BASI#20 - 10	1-4-105/5
BASI#20 - 11	1-4-106/5
BASI#20 - 12	1-4-107/5
BASI#20 - 13	1-4-108/5
BASI#20 - 14	1-4-109/5
BASI#20 - 15	1-4-110/5
BASI#20 - 16	1-4-111/5

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#21 - 1	2-1-32/5
BASI#21 - 2	2-1-33/5
BASI#21 - 3	2-1-34/5
BASI#21 - 4	2-1-35/5
BASI#21 - 5	2-1-36/5
BASI#21 - 6	2-1-37/5
BASI#21 - 7	2-1-38/5
BASI#21 - 8	2-1-39/5
BASI#21 - 9	2-1-40/5
BASI#21 - 10	2-1-41/5
BASI#21 - 11	2-1-42/5
BASI#21 - 12	2-1-43/5
BASI#21 - 13	2-1-44/5
BASI#21 - 14	2-1-45/5
BASI#21 - 15	2-1-46/5
BASI#21 - 16	2-1-47/5
BASI#22 - 1	2-1-48/5
BASI#22 - 2	2-1-49/5
BASI#22 - 3	2-1-50/5
BASI#22 - 4	2-1-51/5
BASI#22 - 5	2-1-52/5
BASI#22 - 6	2-1-53/5
BASI#22 - 7	2-1-54/5
BASI#22 - 8	2-1-55/5
BASI#22 - 9	2-1-56/5
BASI#22 - 10	2-1-57/5
BASI#22 - 11	2-1-58/5
BASI#22 - 12	2-1-59/5
BASI#22 - 13	2-1-60/5
BASI#22 - 14	2-1-61/5
BASI#22 - 15	2-1-62/5
BASI#22 - 16	2-1-63/5

【図6】

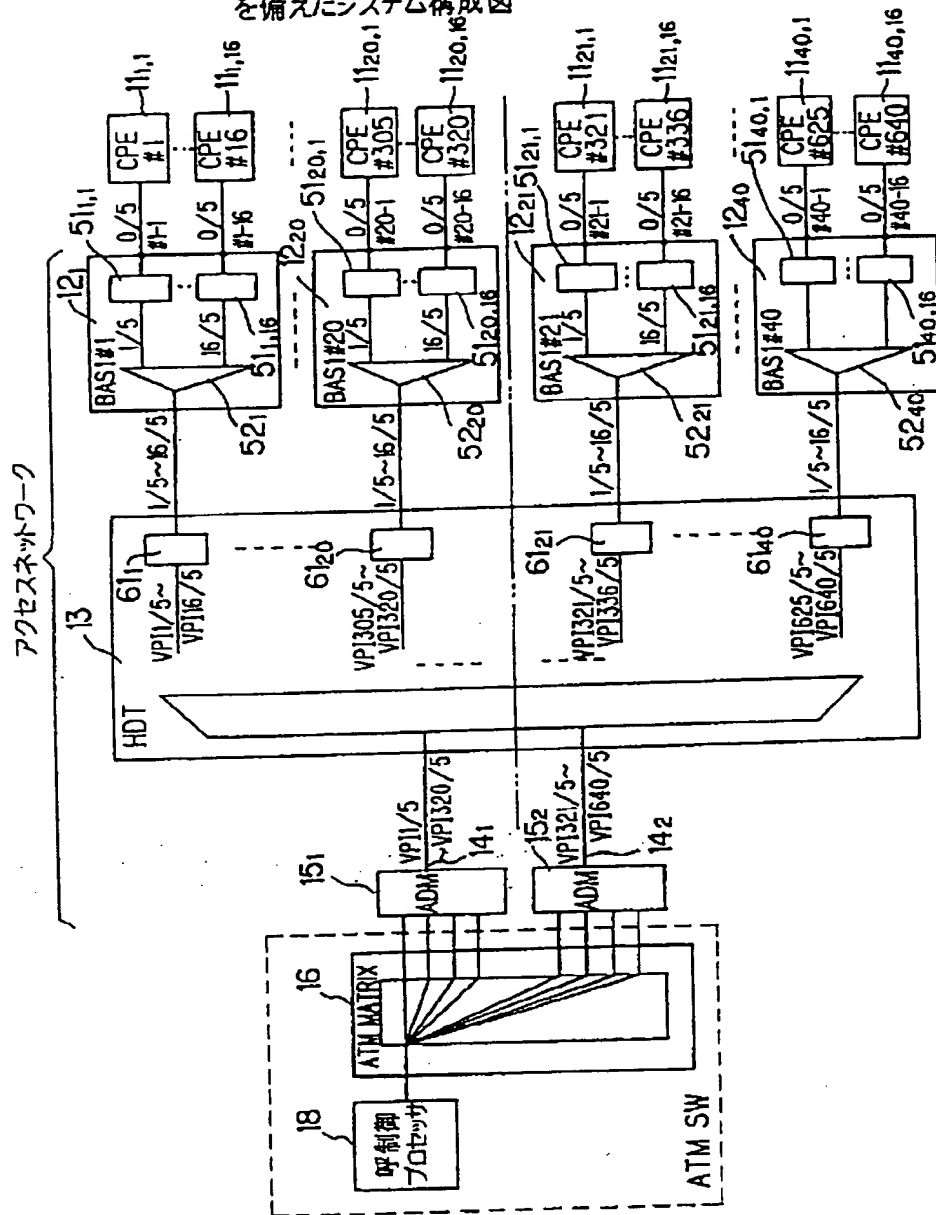
ポート番号と書替え後のVPI/VCI(チャンネル)の対応表(その4)

BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#37 - 1	2-4-48/5
BASI#37 - 2	2-4-49/5
BASI#37 - 3	2-4-50/5
BASI#37 - 4	2-4-51/5
BASI#37 - 5	2-4-52/5
BASI#37 - 6	2-4-53/5
BASI#37 - 7	2-4-54/5
BASI#37 - 8	2-4-55/5
BASI#37 - 9	2-4-56/5
BASI#37 - 10	2-4-57/5
BASI#37 - 11	2-4-58/5
BASI#37 - 12	2-4-59/5
BASI#37 - 13	2-4-60/5
BASI#37 - 14	2-4-61/5
BASI#37 - 15	2-4-62/5
BASI#37 - 16	2-4-63/5
BASI#38 - 1	2-4-64/5
BASI#38 - 2	2-4-65/5
BASI#38 - 3	2-4-66/5
BASI#38 - 4	2-4-67/5
BASI#38 - 5	2-4-68/5
BASI#38 - 6	2-4-69/5
BASI#38 - 7	2-4-70/5
BASI#38 - 8	2-4-71/5
BASI#38 - 9	2-4-72/5
BASI#38 - 10	2-4-73/5
BASI#38 - 11	2-4-74/5
BASI#38 - 12	2-4-75/5
BASI#38 - 13	2-4-76/5
BASI#38 - 14	2-4-77/5
BASI#38 - 15	2-4-78/5
BASI#38 - 16	2-4-79/5

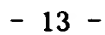
BASI# - Port #	Signaling Ch Fbr#-STS3c#-VPI/VCI
BASI#39 - 1	2-4-80/5
BASI#39 - 2	2-4-81/5
BASI#39 - 3	2-4-82/5
BASI#39 - 4	2-4-83/5
BASI#39 - 5	2-4-84/5
BASI#39 - 6	2-4-85/5
BASI#39 - 7	2-4-86/5
BASI#39 - 8	2-4-87/5
BASI#39 - 9	2-4-88/5
BASI#39 - 10	2-4-89/5
BASI#39 - 11	2-4-90/5
BASI#39 - 12	2-4-91/5
BASI#39 - 13	2-4-92/5
BASI#39 - 14	2-4-93/5
BASI#39 - 15	2-4-94/5
BASI#39 - 16	2-4-95/5
BASI#40 - 1	2-4-96/5
BASI#40 - 2	2-4-97/5
BASI#40 - 3	2-4-98/5
BASI#40 - 4	2-4-99/5
BASI#40 - 5	2-v-100/5
BASI#40 - 6	2-4-101/5
BASI#40 - 7	2-4-102/5
BASI#40 - 8	2-4-103/5
BASI#40 - 9	2-4-104/5
BASI#40 - 10	2-4-105/5
BASI#40 - 11	2-4-106/5
BASI#40 - 12	2-4-107/5
BASI#40 - 13	2-4-108/5
BASI#40 - 14	2-4-109/5
BASI#40 - 15	2-4-110/5
BASI#40 - 16	2-4-111/5

【図7】

本発明の第2実施例におけるアクセスネットワークを備えたシステム構成図



第2実施例における接続構成図



THIS PAGE BLANK (USPTO)